MEMORIA

SOBRE EL MODO DE HACER LAS HERBORIZACIONES

Y LOS HERBARIOS

POR

Don Miguel Colmeiro,

Catedrático de Botánica en la Universidad de Sevilla.

—0—

SEGUNDA EDICION.

—0—

MEMORIA

sobre el modo de hacer las herborizaciones y los herbarios, con algunas noticias estadísticas del reino vegetal, y varias indicaciones acerca de los herbarios conservados en diferentes puntos de Europa que mas pueden interesar á los botánicos españoles.

Una de las causas principales del abandono y atraso en que se halla la Botánica entre nosotros, es el contentarse casi todos los jóvenes que concurren á nuestras escuelas con oir las esplicaciones, dando muy poca importancia á la conservacion de las plantas que se les demuestran. Los que las conservan, formando un herbario convenientemente dispuesto, se aficionan insensiblemente á la ciencia, y pueden llegar á ser unos verdaderos botánicos esploradores del pais, induciéndolos el deseo de que su coleccion se aumente á emprender herborizaciones que, repetidas, lleguen á desarrollar en ellos una verdadera pasion. Procurar, pues, que nuestros botánicos principiantes formen herbarios, é instruirles en el modo de hacerlos, es procurar que tengamos bastantes botánicos que contribuyan al conocimiento de la vegetacion española. Tanta es la importancia de esto, que no se estrañará sea objeto especial de una Memoria manifestar cómo deben hacerse las herborizaciones y los herbarios, para que produzcan todos los resultados de que son susceptibles: asunto que acaso parecerá trivial, pero que no lo es hasta tal punto, que no pueda ser tratado de un modo tan interesante, como lo es el objeto á que se encamina.

«La Botánica no es una ciencia sedentaria y perezosa que se pueda adquirir en el retiro» dice con razon nuestro Quer; y en efecto, no solo es necesario que el que quiera adqairir conocimientos positivos en ella forme un herbario en el que reuna metódicamente las plantas que haya examinado, sino que él mismo debe coger todas las que pueda, porque en otro caso seria, como tambien dice Quer, un mero «botánico de gabinete» que jamás se haria digno de ser considerado como esplorador de la naturaleza, sino que mas bien se le podria colocar en el número de aquellos que

causaban tédio al célebre Haller, porque «no estudian en ella, sino en los libros; no para decir lo que debian decir, sino aquello que de otros hallaron y usurparon.» Hay, no obstante, botánicos sedentarios que reunen y elaboran en beneficio de la ciencia los materiales recogidos por los botánicos esploradores y conviene que los haya: son aquellos de un órden superior, y solo comenzando por ser lo que estos, pudieran llegar á tal altura. Claro es tambien que no ha de exigirse del botánico que coja por sí mismo todas las plantas con que haya de formar un numeroso herbario: debe sí ponerse en comunicacion con otros de quienes por recíprocos cambios adquiera las especies que le interesan, ó sobre que tiene dudas; y asi es cómo acrecentará facil y considerablemente su herbario, y por esto debe hacer frecuentes escursiones en el pais para reunir abundante depósito de las especies mas peculiares de él. Las herborizaciones, pues, son los mejores medios directos é indirectos de adquirir plantas para lograr la posesion de un herbario que con razon pueda decirse propio, y solo multiplicándolas es como se llega á ser verdadero botánico. A los que crean que podrán llegar á serlo sin ellas: á los que las consideran como una cosa material que les degrada, y piensan darse importancia y aun cierta sublimidad, no saliendo de su gabinete ó del seno de las grandes poblaciones, son aplicables aquellos versos del *Poema de las plantas*.

..... ne vous trompez pas, c' est au milieu des bois
Qu' il faut de la nature étudier les lois.
Elle aime qu' on la suive à travers les campagnes,
Qu' on gravise avec elle au sommet des montagnes,
Qu' on cherche les réduits, où de ses mains plantés
Croissent les vegetaux dans toutes leurs beautés.

Herborizaciones y Herbario, he aqui dos medios que sirven de base á la sólida instruccion botánica: sin ellos no puede haberla, y ellos, en cierto modo, tambien miden su mayor ó menor estension. Debo hablar, antes que del herbario, de las herborizaciones.

Linneo, que con tanto acierto legisló sobre la ciencia de las plantas, nos dejó consignada en forma de preceptos la manera cómo él hacia sus escursiones botánicas, y hasta indicó el vestido que tenia por el mas propio del herborizante (1). Al juicio y arbitrio de este debe quedar la eleccion de traje, lo mismo que todo lo relativo

---

(1) *Vestitus herborisantis præter lintea sit tunica brevis; femoralia tenuissima prolixa ab hypocondriis ad talos; calcei læves; pileus umbraculo amplissimo aut umbella, ne via, calor, æstas sudor delassent.* Linn. Herb.

Bentham en su catálogo de las plantas indígenas de los Pirineos aconseja á los botánicos que se propongan herborizar en ellos: que lleven dos vestidos completos, el uno de coti y el otro de paño, además de una capa para pasar la noche en las montañas; que los zapatos sean gruesos y fuertes, y que se pongan botines de cuero, á no ser cuando convenga usar alpargatas; que el sombrero tenga ala ancha; y en fin que no echen en olvido llevar mudas de ropa blanca y de zapatos.

á sus alimentos, que llevará, ó no, segun las circunstancias, pues otros son los objetos que ahora deben llamar nuestra atencion como científicamente inseparables del que herborice.—El primero y mas necesario es una caja de hoja de lata para conservar las plantas durante el dia, y á veces por mas tiempo, sin peligro de que se marchiten y sequen. La forma y dimensiones de este indispensable instrumento botánico han variado segun las épocas, y aun varian segun el gusto de cada uno, segun que lo haya de llevar, ó no, el mismo que herboriza, y en fin segun el modo cómo quiere llevarlo. Linneo usaba una caja de cobre, de forma semi-cilíndrica, con alguna cavidad por el lado que debiera ser plano, para poder aplicarla al muslo (1). El naturalista Hoppe ideó una caja cuya altura fuese de 12 á 15 pulgadas, el ancho de 6 á 8, y la longitud de 2 mas que la del papel en que se hubiesen de secar las plantas: tendria una tapadera á manera de cofre, y las plantas deberian colocarse entre papel á medida que se cogiesen para procurar su inmediata desecacion. Fácilmente pueden conocerse los inconvenientes que ofreceria, á no tratar de preparar completamente las plantas en el acto de su coleccion, cosa sumamente embarazosa, y que haria perder tiempo, como el método que siguen los que no llevan caja en sus herborizaciones, y en su lugar tan solo un porta-folio ó cartera con papel para colocar las plantas á medida que las cogen. Asi es que solo á conservar las plantas, mientras que no se tenga el tiempo y el sosiego necesarios, para que sin perjuicio de la recoleccion, puedan colocarse, cual conviene á su desecacion, debe destinarse la caja. Son buenas las cajas muy anchas y largas, cuando se trata de una grande coleccion; pero no son cómodas si ha de llevarlas uno mismo, y solo podrán servir para depósito de lo que se vaya recogiendo en otra mas pequeña que siempre debe acompañar al herborizante. Suele tener esta unas 18 pulgadas de largo y 6 de ancho (2), y la forma cilíndrica ó cilíndrico-comprimida, que es la mas cómoda, tanto para la colocacion de las plantas, como para llevarla uno sobre sí. La tapadera debe ser lateral y poco menos larga que la caja, y es preciso que se cierre de un modo tan fácil, como seguro. Algunos añaden en uno de los estremos una cavidad independiente, especie de caja accesoria, con su correspondiente tapadera, que se abre hácia afuera, y que destinan á la colocacion de semillas ú otros objetos que no quisieren mezclar con las plantas, y esto no deja de ser conveniente. Sea como quiera, la caja que por este estilo se eli-

---

(1) *Vasculum dillenianum: pelvis semi-cylindrica é cupro, longitudine unciarum novem, probe operculata, orificio amplo pro manu, latere plano modice concavo pro femore; ad plantas collectas, aqua irrigatas, vivas servandas in vesperam.* Linn. Herb.

(2) Sabido es que los botánicos de todos los paises se refieren ordinariamente al pié francés.

ja, debe disponerse de modo que pueda llevarse á la espalda pendiente hácia el costado izquierdo, para abrirla cómodamente y colocar las plantas conforme se van cogiendo, y á mayor abundamiento podrá llevarse debajo del brazo una cartera ó portafolio para ciertas plantas.— Una pequeña podadera y una azadilla que puedan engastarse y asegurarse por medio de rosca en un fuerte baston, provisto de robusto y puntiagudo regaton, que estando enroscado pueda ser sustituido por una pequeña pala, son instrumentos muy necesarios, pues que llenan á la vez mas de un objeto. Hay que arrancar muchas plantas, mientras que el tamaño de otras solo permite cortar ramitas, algunas veces demasiado altas ó lejanas, y al trepar por las montañas ó al saltar todas las veces que el terreno lo exige, presta apoyo y seguridad el baston convenientemente dispuesto.—Una buena lente, una aguja botánica, papel blanco y de estraza, papeletas ya cortadas, lapiz ó tintero y plumas, un libro de memoria y una botella algo aplastada y de boca ancha con espíritu de vino debilitado para conservar ciertos objetos, y otra con aguardiente para mezclar con el agua que se beba durante el calor, completan lo mas indispensable que debe llevar el botánico en sus escursiones. Pero si hubiese de hacerlas á montañas elevadas no debe descuidar las observaciones barométricas para determinar los límites de elevacion entre los que crecen diferentes especies, y en tal caso tiene que agregar su correspondiente barómetro; y si hubiese de durar muchos dias la espedicion, tambien debe llevar papel abundante para secar las plantas que vaya cogiendo y aparato para comprimirlas, cuyo aumento de objetos hará mas indispensable una caballería.—La Flora de la region ó alguna otra obra que la supliese, y una carta geográfica convendrán siempre que fuere dable, y tambien añadia Linneo la Fauna y provision de alfileres para unir á la coleccion de plantas la caza de algunos insectos, objeto que, aunque accesorio al botánico, le interesaria, cuando no le embarazase.

Asi provisto el botánico es como debe hacer frecuentes espediciones (1) en todas las estaciones del año, pues todas son mas ó menos productivas. La primavera y el verano le ofrecen gran número de Fanerógamas; el otoño añade á ellas interesantes Criptógamas, y el invierno completa las que son propias del pais. Todas las localidades le presentan algun interés, y de ellas debe examinar el mayor número posible.

Plantæ non humidæ colligendæ, dice Linneo; y aunque este sea un buen precepto, no siempre puede cumplirse, ni tampoco es aplicable á las plantas acuáticas. Cierto que no solo para la buena conservacion de las plantas, sino para que la herborizacion sea agradable, no conviene hacerla en tiempo lluvioso; pero se dejarian de adquirir en ocasiones algunas especies que se tuviesen á la vista solo

---

(1) *In hebdomade omni æstatis bis, veris semel.* Linn. Herb.

por este temor. Preferible es el tiempo seco bajo todos aspectos; pero una vez que uno haya salido al campo, no debe volverse de modo que lo haya hecho en valde.

Las plantas Fanerógamas que se cojan, deben reunir, en cuanto sea posible, todos sus caractéres genéricos y específicos, y se logra comunmente respecto á muchas plantas pequeñas que pueden colocarse enteras en el herbario; pero respecto á las demas, hay que suplir esto por medio de ramitas que tengan reunidas flores y frutos, si es posible; ó sino, una sola cosa, aguardando en tal caso la época oportuna para obtener la otra. Si las hojas se desenvolviesen despues de las flores se las obtendrá cuando se coja el fruto; pero hay especies cuyas hojas aparecen cuando el fruto se cae (el olmo por ejemplo), y se concibe que se necesitan tres ramitas cogidas en distintas épocas para completar los caractéres. No deben estar maduros los frutos porque se pudririan en el herbario, ó se separarian fácilmente de sus pedúnculos, y solo algunas veces interesará conservarlos en espíritu de vino.—El número de ejemplares de cada especie que se coja, guardará relacion con su valor científico, y de las raras ó peculiares del pais debe hacerse la mayor provision.—Todos los ejemplares que, reuniendo las condiciones indicadas, hayan de conservarse, se colocarán en la caja conforme se cojan, procurando que las raices, ó la parte inferior de los ramos, se dirijan á un solo estremo, para que, en caso de permanecer mucho tiempo en la caja, se pueda poner un poco de musgo mojado que las sustente, y por este medio, y cuidando de no abrirla, sino cuando sea necesario, se logra conservarlas muchos dias sin que ni aun las flores sufran. Pero algunas plantas hay cuyas corolas son muy fugaces, muy caedizas (los *verbascum* se hallan en este caso): otras se cierran ó se marchitan al momento, y solo colocándolas entre papel en el acto de cogerlas es como se consigue conservarlas; para estas ofrece ventaja el portafolio, ó cartera con papel, aunque tambien pudiera no necesitarse, haciendo abrir los botones ó las flores en casa.

Las plantas Criptógamas, si bien no todas, necesitan las mas cuidados especiales al cogerlas: las semi-vasculares (Caraceas, Equisetaceas, Helechos, Marsileaceas, Licopodiaceas, Musgos, Hepáticas) casi no necesitan otro que el de aguardar á que se hallen desarrollados sus órganos reproductores, pero de ellas tienen las Caraceas el inconveniente de hacerse muy friables, cuando se desecan. Entre las puramente celulares hay que coger muchos Líquenes adheridos á ramos, pedazos de corteza, de piedra, etc., sobre que se encuentran: muchos Hongos son tan frágiles, tan blandos y putrescibles, ó se secan tan pronto, que es necesario sumergirlos en espíritu de vino; y en fin, la hermosa familia de las Algas, y principalmente las marinas, exigen mucha paciencia y minuciosidad (1). Con las mayores,

(1) Vid. Boitard. *Nat. prep.* sobre esto y otros pormenores.

por ejemplo los *Fucus*, no hay que hacer otra cosa que dejarlas al sol hasta que se sequen: muchas se encuentran á la orilla del mar en buen estado despues de una tormenta: pero no sucede lo mismo con las pequeñas y blandas. Las hay tan finas, tan delicadas, que apenas bastan los cuidados mas esmerados para no echarlas á perder. Antes de sacarlas del agua es necesario observarlas bien, porque fuera de ella no se presentan del mismo modo, y para que no se rompan, debe buscarse el punto por donde están adheridas y separarlas cortando con toda precaucion. Algunas se pegan á las manos, y primero se rompen que separarse; y por el contrario otras se escurren con mucha facilidad. Para coger unas y otras se usa una vasija de vidrio con boca ancha, que se sumerge de modo que la planta quede dentro; sacándola luego y tapando con la mano su boca, se hace salir por un pequeño espacio toda el agua que contiene, dejando la planta sola, y despues de repetida igual operacion, se llega á tener suficiente número de estas delicadas Algas dentro de la vasija que, llena de agua y tapada, se puede trasportar sin temor de que se echen á perder; y tambien convendrá conducir en agua las grandes *Confervas* para conservar sus órganos reproductores.—Muchas plantas marinas se decoloran y aun se pudren al instante que se hallan en contacto con el aire, y esto se evita espolvoreándolas despues de haberlas dejado escurrir, con arena gruesa y seca, y colocándolas de este modo en la caja de herborizacion ó en otra destinada al efecto. En casa se esponen al aire, pero no al sol, y se conservan asi secas y con la arena, hasta que llegue el momento de prepararlas para colocarlas en el herbario.

El arte de preparar y disponer las plantas en herbario (*herbarium vivum, hortus siccus*) ha sido denominada *Cortonomia* por Desvaux. La desecacion de las plantas es una cosa muy sencilla y que no debe complicarse, porque seria, como dice De Candolle, perder tiempo en una ocupacion minuciosa y puramente mecánica.—Despues de haber examinado la planta y de haber escrito en una papeleta su nombre científico, si se ha llegado á determinar, el vulgar, cuando le tenga en el pais, la localidad en que se haya cogido y cualesquiera observaciones que no pudieran hacerse en la planta despues de seca; casi todo está reducido á colocar la planta entre papeles de estraza sin cola, de tamaño igual al que tiene el del herbario, y sujetarla á una conveniente compresion; pero esto necesita sin embargo ciertos cuidados, los unos comunes á la mayor parte de las plantas y los otros aplicables á algunas. Si se quisiese ser minucioso, se sujetaria cada parte de la planta al estenderla sobre el papel, por medio de un pequeño peso, tal como una moneda, dejándola asi hasta que se marchitase: las que se sobrepusiesen se separarian con papel de estraza fino: se procuraría que quedasen algunas flores bien abiertas, poniéndolas dentro de un papel plegado con su correspondiente peso encima: se haria de modo que quedasen á la vista en algunas los órganos sexuales: otras se dispondrian de

manera que presentasen su forma natural miradas por debajo y por encima, cosa mas fácil en las corolas regulares, y en las irregulares se procuraria tambien hacerla bien patente: se haria que los pétalos ú otras partes arrolladas ó plegadas subsistiesen del mismo modo, mientras que se impediria el arrollamiento de otras mojando un poco el papel: se impediria que se cerrasen las corolas que lo verifican, por medio de un papel algo fuerte que conservase la situacion de los pétalos... etc. No son necesarios ordinariamente cuidados tan prolijos, á los cuales tendria que agregarse al colocar ó doblar el papel encima de la planta, el de quitar sucesivamente y con mucha precaucion los pesos que se hubiesen puesto para no perder nada de lo hecho. Basta por lo comun estender sencillamente la planta entre hojas de papel, procurando que sus partes no queden las unas sobre las otras, al menos en cuanto lo permita la conservacion de su natural direccion. Si las plantas fuesen crasas ó bulbosas no basta esto, porque su vida es tan tenáz que continuarian vegetando en el herbario; y De Candolle cuenta haber tenido en el suyo un bulbo de *Narciso* que echó hojas cuatro primaveras seguidas, y un pie de un *Sempervivum* de Canarias, que despues de diez y ocho meses pudo, pasando del herbario al jardin, recobrar toda su vida; y sino tan notables, todos los dias presentan hechos análogos á los que herborizan en el pais, los *Ajos* y *Sedum* y otras plantas que frecuentemente se hallan y ponen en los herbarios. Para que lleguen á desecarse completamente estas plantas no hay mas que sumergirlas durante un minuto en agua hirviendo, preservando tan solamente las flores, operacion que las mata indefectiblemente y que evita que se pudran, si son muy carnosas, ó se ennegrezcan, como sucede con las Orquideas; y tambien se recomienda secarlas pasándoles diestramente una plancha caliente, teniéndolas cubiertas con un papel. Conviene aplastar con el pulgar los tallos y ramas de las plantas herbáceas, y aun los nervios principales de las hojas, para que pierdan mas fácilmente su humedad, y el volúmen de las leñosas se disminuirá estrayendo el leño por una hendedura longitudinal de la corteza: y en algunos casos no será perjudicial colocar tan solo la mitad de un tallo ó de otro órgano voluminoso —Reunidos convenientemente los ejemplares en cada pliego doblado y colocados entre cada dos pliegos ocupados algunos otros vacíos, se forman uno ó mas paquetes de poco espesor que pueden ya someterse á la compresion. Debe ser esta moderada, á lo menos al principio, porque sino se pegarian los órganos unos á otros de un modo tal, que no podrian examinarse despues de secos. Puede hacerse de distintas maneras: la prensa que antes de ahora se usaba con mas frecuencia, no es muy preferible á los pesos (gruesos libros, piedras etc.) con que se suele cargar el paquete puesto entre dos tablas: pueden tambien estas aproximarse por medio de dos correas provistas de hebillas, y esto es muy ventajoso y sobre todo muy cómodo, para cuando en el decurso de una herborizacion se quieran secar las plantas que se han

cogido, conviniendo para esto ir provisto de varios pares. De cualquier modo que se haga es necesario mudar el papel todos los dias (1), cambiando solamente las hojas intermedias, y dejando intactos los pliegos doblados que contienen los ejemplares, especialmente si son de plantas delicadas, sin embargo, la primera vez que se haga la mudanza de papel, convendrá ver los ejemplares para arreglar las partes que se encuentren mal dispuestas, con el fin de que tomen una mejor situacion por la nueva presion. Una desecacion pronta es ventajosa, pues conserva mejor los colores; y por eso deben ponerse las plantas en un sitio seco y ventilado y aun caliente, con tal que no pase de 35°, porque las haria friables. Tambien favorece la desecacion descomponer el paquete en otros pequeños, que, sin comprimirlos, se dejen al aire sueltos y desparramados despues de los primeros dias de presion. En verano bastan dos ó tres para secar las plantas, si el papel que se sustituye no tiene ninguna humedad, lo que se procura poniéndolo al sol ó al fuego; y en invierno se puede obtener la pronta desecacion, metiendo el paquete con las plantas en un horno, tiempo despues de sacado el pan. Para lograr completamente los buenos resultados de la rapidéz en la desecacion, ha propuesto Lecoq un aparato que Bory de Saint Vincent presentó al Instituto, y cuya descripcion se halla en los *Anales de ciencias naturales* de París. La *Coqueta* (pues asi se ha denominado para recordar el nombre de su autor) consiste en una tabla de haya del grandor del papel usado en el herbario, bastante fuerte y convada hácia dentro, llena de agujeros y cubierta con una tela gruesa que se clava por un lado, y se sujeta fuertemente por el otro con dos correas fijas en una pieza de hierro de que se arma este lado de la tela, y que corresponden á dos hebillas clavadas en el mismo lado de la tabla. Las estremidades libres de la tela deben tener ojetes formados con pequeños anillos de hierro á fin de evitar toda rotura, y las de la tabla corchetes para pasar de los unos á los otros un cordel que estire en esta otra direccion la tela. En este aparato se colocan las plantas despues de haber sufrido durante unas veinticuatro horas á lo mas, ó doce á lo menos, la presion ordinaria, y en cada vez poco número. Luego que se hayan apretado fuertemente las plantas, se pone todo el aparato al sol ó cerca del fuego; y en una palabra se somete á las mismas influencias desecantes que los paquetes formados del modo comun, y el objeto se consigue con mucha rapidéz, porque la evaporacion se hace en todos sentidos sin hallar obstáculos, pudiéndose conseguir en casa ó caminando, cuando lo exija la herborizacion. Otro aparato muy bueno he visto usar y he usado yo mismo en el

---

(1) No haciéndolo se corre el riesgo de que enmohezcan las plantas, desarrollándose el *Eurotium herbariorum*, y si llegan á podrirse, aparece, particularmente en los Hongos la *Botrytis cinerea*, que es tambien un Hongo, como el Moho de los herbarios.

Jardin botánico de París: consiste en dos marcos de hierro que sirven de apoyo á dos rejillas de hierro tambien, y cuya aproximacion se logra por medio de tornillos que pasan del marco superior al inferior. Produce los mismos efectos que el aparato de Lecoq, sirve en las mismas circunstancias y es mas sencillo.—La mayor parte de las plantas jamás necesitan para su buena desecacion otros cuidados que los espresados; pero no sucede siempre lo mismo con gran número de plantas acuáticas, Fanerógamas y Criptógamas y otras mas de esta grande division. De ellas, los Musgos y Líquenes podrán colocarse en herbario en el momento mismo de ser cogidos, y no habrá inconveniente en estenderlos despues de secos, teniendo la precaucion de humedecerlos un poco: los Hongos podrán secarse, si no fuesen muy carnosos; pero siéndolo, es preciso conservarlos en espíritu de vino, ú otro licor preservador. Las Fanerógamas acuáticas, como que contienen mucha agua, es necesario secarlas mas pronto que las terrestres para que no se ennegrezcan; y esto lo consiguió Boitard poniéndolas, despues de colocadas entre papel y apretadas entre dos tablas, en un horno sacado el pan. Son las Algas las que exigen mas minuciosas precauciones que solo puede recompensarlas el gusto de tener una bella coleccion de tan curiosas plantas. Para reblandecerlas debe emplearse agua de lluvia, ó de rio, pues otra que fuese menos pura, podria alterar sus colores, y aun convendrá disolver un poco de sal en el agua en que se bañen las marinas. No deben permanecer mas tiempo en el agua que el necesario para que recobren sus formas y colores, y si se ha empleado agua salada, deben lavarse despues en agua dulce, porque de otro modo permanecerian siempre húmedas y se corromperian, ó cuando menos se ennegrecerian. No siempre es fácil estenderlas sobre el papel, y algunas hay que se aglomeran luego que se las saca del agua, y solo dentro de ella se las ve en su disposicion natural, que es la que conviene conservar. Para esto se llena de agua una ancha vasija en la que se sumerge el Alga colocada sobre un pedazo de papel blanco, fuerte y con bastante cola, y bajo el agua se dispone convenientemente; elevando despues poco á poco el papel se consigue ver la planta bien estendida, y si hubiese alguna pequeña alteracion, puede corregirse fácilmente. Todo se deja secar, y el Alga llega á pegarse perfectamente al papel. Siempre que se quieran estudiar, conviene humedecerlas de nuevo; y por eso es que algunos sustituyen al papel alguna muselina clara; y si las Algas fuesen trasparentes, es preferible usar pedazos de vidrio, y aun mejor, para reunir la trasparencia al poco espesor, pedazos de talco, medio que he tenido ocasion de saber le empleá Duvy de Ginebra. Sea cualquiera el que se usare siempre se estenderán de igual modo las Algas, aunque en algunas ocasiones será mejor dejarlas en el fondo del vaso sobre el papel, tela, vidrio ó talco, y estraer el agua por medio de un soplete, de una jeringuita, etc.—Las *Tremelas* y algunas otras plantas gelatinosas se corrompen fácilmente, y es necesario para evitarlo, macerarlas du-

rante algunos dias en espíritu de vino antes de colocarlas entre papel, cuidando tambien qué la desecacion sea muy rápida.

Una vez preparadas y secas las plantas no está aun hecho todo lo que exige su conservacion. Si el herbario ha de ser duradero: si no ha de ser mas ó menos pronto pasto de los insectos, no hay otro recurso mejor que envenenarle (1) Cuando no es muy numeroso y se le visita frecuentemente es menor el peligro; y asi es que generalmente no se envenenan sino los ricos herbarios ó los que han llegado á ser interesantes. Las larvas de los *Ptinus*, *Tinea* y otros insectos parece que se ceban mas en los grandes herbarios y respetan la pobreza de los pequeños, ó por mejor decir, es mas fácil revisar y limpiar estos. Las compuestas, las Umbelíferas, las Crucíferas, las Euforbiaceas y algunas otras familias son sus preferentes víctimas: bien que si se han librado los primeros años, suelen verse menos atacadas en los sucesivos. Apretar los paquetes, encerrarlos en cajas ó armarios no es siempre bastante para conseguirlo; y por eso, para evitar la irreparable pérdida de algun precioso herbario, no hay que vacilar en verificar el envenenamiento de las plantas. Consiste este en humedecerlas con alcohol saturado de sublimado corrosivo, ó el licor de Smith en el que entra tambien el alcanfor, y claro es que no se las volverá al herbario hasta que se sequen. Todo se hará con las debidas precauciones, pues que las exige el manejo de tan peligrosa preparacion; pero á ella se debe la conservacion del precioso herbario de Linneo y la de otros.

Colocar las plantas secas metódicamente es disponer un herbario en regla, y esto necesita tambien sus instrucciones particulares que es ya el momento de manifestar. Para facilitar la colocacion deben primeramente separarse los ejemplares por familias, reuniendo todos los correspondientes á cada especie, de modo que no se confundan los que provengan de localidades diferentes.—El tamaño del papel que se elija, sea con cola ó sin ella, vale mas que peque por grande que por pequeño (2); debe ser siempre igual, y estar plegado en dos hojas cada pliego; no ha de contener mas que los ejemplares de una sola especie, á los que jamás debe abandonar su correspondiente papeleta hecha del modo ya dicho, y en la que se debe tambien espresar si ha sido enviada por otro botánico; la papeleta podrá fijarse en el ejemplar con una tirita de papel engomado, ó simplemente por medio de una ó dos hendeduras. Si hubiese varios ejemplares que, aunque de la misma especie, se diferenciasen por las localidades, no habria inconveniente en reunirlos todos, lo mismo que los cogidos en diversos estados ó épocas, y aun las variedades; pero si se prefiriese tenerlos en hojas distintas, ha-

(1) Se han observado, no obstante, algunas plantas atacadas por los insectos despues de envenenadas.

(2) El que yo uso tiene plegado unas diez y ocho pulgadas de largo y doce de ancho.

bria que meterlas todas dentro de un pliego doblado que les sirviese de cubierta comun. Como quiera, cada ejemplar con su papeleta fija en él debe quedar libre y no pegado al papel, como lo hacian los antiguos y preceptúa Linneo (1): porque ademas de otras desventajas, tenia este método la de no poderse examinar bien las plantas, y con el otro todo se concilia, sujetando el ejemplar al papel por medio de tiritas presas con alfileres. Además de la papeleta que va unida al ejemplar, es bueno poner dentro del pliego otra independiente en la que se escriba la sinonimia científica, vulgar, etc., pudiendo colocarla en el ángulo inferior de la derecha presa con un alfiler. Fuera se pondrá otra con el nombre adoptado, sujeta del mismo modo en el ángulo inferior de la izquierda, de modo qus sin abrir el pliego, y aun hallándose entre otros, se pueda ver pronto cuál es la especie que contiene.—Se reunen despues los pliegos por secciones, géneros, tribus y familias, formando paquetes parciales que, segun su volúmen, podrán formar uno solo ó mas por familia; y para que se hallen fácilmente los diversos grupos que cada familia contiene, se ponen rótulos salientes que los indiquen, colocándolos de modo que se sucedan con regularidad. Hecho esto, hay que aplicar cartones ó tablas inferior y superiormente y atarlo todo en cruz con una cinta fuerte, ó al través con dos correas con hebillas ó por otro medio. Finalmente, los paquetes de las familias se colocan aproximados, segun sus analogías, en un armario o estante, poniéndolos vertical ú horizontalmente (2), variando, segun la posicion que se adopte, la situacion de los rótulos salientes; y el herbario se hallará entonces en disposicion de ser consultado con la mayor facilidad, y de ir sucesivamente en aumento con la intercalacion de nuevas plantas.

El botánico debe tener todas sus plantas en un solo herbario; pero cuando haya estudiado ó estudie con especial interés las de alguna region, le será agradable y cómodo tener, además del herbario general, uno particular formado con ellas; y tambien esto podrá ser aplicable á las plantas medicinales ú otras, y siempre á las que deposite para cambios. Además de los herbarios de especies, hay otros de géneros y caractéres, de tamaño mas pequeño por lo comun, que suplen con ventaja á las mejores láminas para la inteligencia de los términos botánicos; y si reunen todos los caractéres de las familias bien manifiestos, constituyen uno de los medios mejores de aprender la Botánica. «Seria eminentemente precioso, dice De Candolle, para el conocimiento de las leyes reales de la Taxonomia, reunir de una ma-

(1) *Adglutinandœ ichthyocollá*. Lin. Biblioth.

(2) Es mas comun ver adoptada la posicion horizontal, y asi he visto el herbario del Museo de Paris, el de De Candolle y los de otros muchos botánicos; pero la posicion vertical, dando al herbario la disposicion y ventajas de una librería, facilita el sacar los paquetes. Mi amigo Boissier, de Ginebra, tiene su [illegible] y bello herbario asi dispuesto.

nera análoga ejemplos variados de soldaduras mas ó menos completas, de abortos, de trasformaciones ó de aberraciones de los órganos: seria precioso para el estudio de las leyes generales de la vegetacion, tener herbarios en que se hallasen ejemplares comparativos de los mismos órganos, y de las mismas plantas, crecidas en un suelo seco ó húmedo, descubierto ó sombrío, al pié, en la ladera, ó en la cumbre de las montañas, en paises calientes ó frios, etc. Semejantes colecciones creo que esparcirian una luz enteramente nueva sobre un grande número de cuestiones de Anatomía, de Fisiologia vegetal y de Geografía botánica.»

Los herbarios se han publicado algunas veces como si fuesen láminas, y esto es muy interesante, cuando se trata de plantas difíciles y especialmente de Criptógamas. Ehrart parece haber sido el primero que lo hizo, y despues le han imitado muchos, entre ellos Durieu, con plantas de Asturias, Salzmann con las de Tánger y algunas de España, La-Gasca con algunas de Londres, etc.

El valor de un herbario está en razon del número de ejemplares auténticos de autores originales que contiene. Aquellos ejemplares que les han servido para la descripcion de las especies publicadas en sus obras, son otros tantos tipos de grande estimacion, que con su número acrecentan mas la que tenga el herbario. Asi es como la nomenclatura botánica adquirió y conserva aun su fijeza, porque las dudas que puede haber en muchos casos, son desvanecidas por la inspeccion del ejemplar desecado y rotulado por el autor mismo, y esta inspeccion se vé indicada en los libros por el signo de admiracion!

Siendo tan preciosos algunos herbarios, es un deber en el botánico digno de estudiarlos, que los maneje con el mayor cuidado Si le fuese alguna vez permitido el análisis de una planta seca, tiene que esponer sus partes mas delicadas al vapor del agua caliente, ó en la misma agua segun su grado de consistencia, para desecarlas despues de reblandecidas. Esto necesita cierta habilidad, y es claro que jamás puede igualar tal exámen al de la planta viva.

Hoy, que los límites de la Botánica descriptiva se han estendido tan considerablemente (1), para que un herbario goce de celebridad,

---

(1) El número de plantas conocidas en el dia puede valuarse en 95,000, siendo de ellas 80,000 Fanerógamas, y 15,000 Criptógamas. Linneo, que murió en 1778 dejó descritas en sus diferentes obras 8,551 especies, á saber: 7,728 Fanerógamas y 823 Criptógamas; Persoon, á principios de este siglo, enumeró 19,949 Fanerógamas, y puede calcularse que se conocian entonces sobre 6,000 Criptógamas; Steudel, en la segunda edicion de su *Nomenclator* publicada en 1841, menciona 78,000 Fanerógamas, y valúa en 10,965 las Criptógamas. De modo que desde la época de Linneo, hasta la actual, se ha descubierto el mayor número de las plantas que se conocen; pero ninguna obra hay que las contenga todas descritas. El *Prodromus* debido á De Candolle en las partes publicadas contendrá como la mitad de las Fanerógamas conocidas; pero aun cuando esta obra estuviese concluida, tampoco seria completa á causa de las plantas descubiertas despues de la publicacion de cada

es necesario, ó que se la dé su poseedor, ó que sea muy numeroso: y bajo este solo aspecto, no podria adquirirla ahora en Europa el que no pasase á lo menos de treinta mil especies que forman escàsamente la tercera parte de las conocidas.—Se comprende que para encontrar las plantas en herbarios semejantes se necesita un órden rigoroso, y

---

familia, que Walpers cuida de reunir en su *Repertorium botanices systemáticœ.*

La siguiente tabla hará formar idea del modo cómo se han distribuido últimamente las especies vegetales que se conocen.

			GENEROS.	FAMILIAS.
Especies. (95,000)	Fanerógamas (80.000)	Dicotiledoneas. . . . . . (64.600)	5.473	6.705 en 269
		Monocotiledoneas. . . . (15.400)	1.232	
	Criptógamas (15.000)	Semi-vasculares. . . . . (4.500)	332	795 en 27
		Celulares. . . . . (10.500)	463	
			7.500	296

Conforme ha crecido el número de especies se ha aumentado consiguientemente el de géneros, pero no fuera de medida, como algunos quieren suponer, pues que en el dia el número doce es el término medio de las especies que corresponden á cada género, mientras que en tiempo de Linneo lo era el número seis.

He aqui una tabla formada por Laségue (Musée Delessert) para mostrar cómo ha ido creciendo el número de los géneros.

AUTORES.	AÑOS.	NUMERO DE GENEROS. *Fanerog.*	*Criptóg.*	TOTAL.
Linneo.	1737	994	49	1.043
	1753	1.050	49	1 099
Reichard	1778	1.292	51	1.343
A. L. de Jussieu.	1789	1.838	64	1 902
Persoon	1807	2.308	»	2.308
Steudel	1824	3.376	557	3.933
Bartling.	1830	4.872	»	4 872
Enlicher.	1841	6.500	786	7.286
	1844	6.705	795	7.500

El número de géneros comprendidos en cada familia ha variado mucho, y algunas hay que primitivamente formadas con muy pocos géneros, cuentan ahora centenares.

El número total de las familias en que se halla hoy distribuido el reino vege-

este debe establecerse desde el principio, pues las dificultades se aumentan á medida que la coleccion crece. Por eso se formará desde luego un catálogo dispuesto de este ó del otro modo, segun se lo sugiera á cada uno su ingenio, atendido que con los diarios aumentos, tendrá que sufrir diarias alteraciones. Alfonso de Candolle dice que conviene establecer: «1.º Un registro de entradas en que se mencionen brevemente las plantas desecadas por sí mismo, ó recibidas, con la indicacion general de su pais ó de su orígen (1): 2.º Un registro alfabético de los nombres de los géneros con la indicacion de la familia en que se han colocado en el herbario, segun el autor que se sigue, ó segun sus propias absérvaciones.»

He aqui como un asunto, al parecer tan trivial, ofrece, sin embargo, muchas é interesantes consideraciones. Pudieran aun ser objeto de algunas otras colecciones accesorias, si no fuesen la mayor parte de demasiado coste, cuando numerosas, para que pueda adquirirlas cualquier particular. Tales son las séries de dibujos iluminados que poseen el Museo de Historia natural de París, la Biblioteca de Turin y el Jar-

---

tal, es tambien mucho mayor que en épocas anteriores, como se vé en la siguiente tabla formada por el mismo Laségue.

AÑOS.	NUMERO DE FAMILIAS.		TOTAL.	OBSERVACIONES.
	Fanerog.	*Criptog.*		
1738	54	4	58	Linneo.
1759	61	4	65	B. de Jussieu, Jardin de Trianon.
1774	85	7	92	A. L. de Jussieu, id.
1789	95	5	100	Id., *Genera plantarum.*
1819	150	11	161	De Candolle.
1830	233	22	255	Bartling.
1843	243	37	280	Enlicher.
1844	269	27	296	Ad. Brongniart, Jardin de Paris.

El número medio de géneros que correspondian á cada familia en la época del *Genera* de A. L. de Jussieu era 19 y es 26 en el dia.

Para terminar estas noticias estadísticas del reino vegetal, parece oportuno decir algo sobre el probable número total de especies que forma la Flora general de nuestro globo. Y seria curioso recordar los cálculos diversos que en diferentes épocas hicieron los botánicos, partiendo de los datos que en el estado de la ciencia podian obtener. Linneo, por ejemplo, creia que serian 10,000 las especies existentes, y habiendo él descrito mas de 8,000, poco quedaria, segun esto, que hacer á los botánicos que le siguieron. En el dia la sola familia de las compuestas, comprende cerca de 9,500 especies que vienen á ser la decima parte de las conocidas. Adanson valuó el número total de especies en 45,000 y mas recientemente De Candolle en 120,000. Roemer lo hace llegar de 250,000 á 300,000; pero Enlicher adopta el primer número. Quizá estos últimos cálculos sean exagerados, y parece mas probable que no pase de 150,000 el número de plantas diferentes que cubren la superficie de nuestro globo.

(1) He tenido el gusto de verlo asi practicado en el herbario que heredó de su padre y que continúa aumentando.

din botánico de Madrid; las plantas artificiales que en el mismo establecimiento se hallan, aunque bien descuidadas; la bella coleccion que de plantas de cera y de órganos microscópicos sumamente agrandados he admirado en el Museo del gran duque de Toscana; las imitaciones de frutos, tambien de cera, que posee la Sociedad de Horticultura de Londres; las colecciones de Hongos hechos de cera, como existen en la Galería botánica del Jardin de París ó conservados en alcohol; las de maderas, semillas y productos vegetales, naturales y artificiales, de fósiles vegetales en que es tambien rica la Galería botánica del Jardin de París, gracias á los interesantes estudios de Adolfo Brongniart, etc., etc.—Gleditsch publicó un método para hacer los Hongos artificiales y Trattinick lo ha comenzado á realizar en Viena, el abate Manesse indicó el modo de conservar con su forma y su brillo las plantas (1): pero todo esto, lo mismo que la modelacion de frutos, necesita la destreza y la paciencia de un artista.—Al botánico no solo le es mas fácil hacerse un herbario, sino que esto es lo que principalmente necesita; y conviénele tambien saber en donde existen los mas notables, ó aquellos que le sea útil consultar. Pueden verse en la *Teoría elemental de la Botánica*, que debemos á De Candolle, y en la obra que con el título de Museo botánico de Mr. Delessert publicó Laségue, largas enumeraciones y noticias de muchos de ellos, especialmente estranjeros; y me limitaré yo á indicar aqui, como ya lo hice en otro lugar (2), el paradero de los que mas nos interesan. El herbario de Tournefort existe en el Museo de Historia natural de París; en los de Sherard y Dillenius, que se conservan en Oxford, hay plantas comunicadas por Salvador, y el de Salvador se halla en bastante buen estado en Barcelona en el Museo de su familia, y es muy interesante, tanto por las plantas propias, como por las recibidas de Tournefort, Boerhaave, Jussieu y otros célebres botánicos; el de Linneo, que contiene plantas que Loefling y Alstroemer cogieron en España, lo posee actualmente la Sociedad linneana de Londres; los de Mutis, Ruiz y Pavon (3), Sessé y Mociño, Boldo, Nee, Haenke (4), Cavanilles, Clemente se conservan en el Jardin botánico de Madrid; de los herbarios de los antiguos profesores Quer, Barnades, Gomez-Ortega y Pa-

---

(1) Gomez-Ortega indica en su *Curso elemental de Botánica* procedimientos para lograr una cosa semejante. Quedan bastante bien las plantas y conservan sus formas, cubriéndolas con arenilla seca que se va echando con cuidado; pero esta preparacion, aunque fácil, no es tan espedita, ni tan útil que sea de aplicacion general.

(2) *Principj che devono regolare una Flora applicati particolarmente alla formazione della spagnuola*, segunda parte de la Memoria que lei al Congreso científico reunido en Luca.

(3) El herbario particular de Pavon está actualmente desparramado por Europa: Webb en Paris tiene mas de 4,000 especies del Perú, Chile y Filipinas, cogidas por españoles que adquirió de Pavon; tambien en Paris en el herbario Delessert hay algunas plantas de Ruiz y Pavon; el Museo británico posee una considerable

:

lau no restan, segun creo, mas que algunas plantas de Quer que posee el Baron Delessert en París (5), y algunas pocas de Barnades que pasaron á poder de Pavon, y del suyo al de otros botánicos y al de la Academia de ciencias naturales de Barcelona; el de Loureiro se halla en Lisboa, menos alguna parte que posee el Museo de París; el de Vahl conservado en Copenhague, contiene algunas plantas españolas; el de Pourret, que contiene muchas plantas de Galicia, está depositado en la Escuela de Farmacia de Madrid; en la Biblioteca pública de Barcelona lo están unas trescientas plantas cogidas por el herbolario Peig, cuya nomenclatura arregló el mismo Pourret, por lo que este pequeño herbario se ha hecho interesante, y principalmente porque contiene algunas de las especies establecidas ó denominadas por este botánico (6); el de los Jussieu, en que hay algunas plantas de Cavanilles, y el de Desfontaines, que posee Webb, existen en París; el de Lamarck en Rostock en poder de Rœper; el de Lapeyrouse en Tolosa; los de Willdenow, Link y Hoffmansegg en Berlin, los de Boissier, Reuter y De Candolle en Ginebra, y este último contiene muchos otros, entre ellos el de Thibaud, varias plantas españolas comunicadas por La-Gasca y Hæuseler y otras de Cuba procedentes de Ossa y La-Sagra, etc.; algunos establecimientos estranjeros, entre ellos el Museo de París y el de Florencia (7), y algunos particulares como Webb, Durieu y Gay (8), Delessert (9) etc., en París, Salzmann en Mompeller, Dufour en Saint Sever, Willkomm en Leipsik y algunos otros conservan en

---

coleccion de plantas cogidas por Ruiz y Pavon en el Perú y Chile, y varias de Méjico que, aunque adquiridas de Pavon, debieron haber procedido del herbario de Sessé y Mociño, siendo de advertir que unas y otras las adquirió el Museo británico cuando se vendieron las colecciones de Lambert. En el herbario de Hooker se halla una coleccion de Ruiz y Pavon comprada en Lima; Fielding (de Bolton Lodge en el condado de Lancáster) posee parte de las plantas que Lambert habia adquirido de Pavon; tambien Moricand y Dunant tienen bastantes plantas de Pavon en Ginebra; pero es Boissier quien principalmente posee el herbario particular de Pavon, del cual adquirió antes la Academia de ciencias naturales de Barcelona un millar de especies.

(4) De Haenke están las plantas de la América meridional, pues las demas se hallan en Praga.

(5) Forma algunos volúmenes, cuyo título es: Herbario seco de varias plantas que se crian en España, en las dos Américas, en Africa é Italia, recogidas y dispuestas en sus respectivas clases y géneros con sus descripciones y nombres facultativos, por D. José Quer, etc.

(6) *Capparis rotundifolia* (*C. non spinosa fructu majore T.*), *Polygala rupestris* (*P. acutioribus foliis monspeliaca T.—P. saxatilis Desf.*), *Ruta hortensis* (*R. graveolens var. Ruda de hojas anchas*), *Silene undulata* (*Pourr. Act. Tol.*) *Ruta legítima* (*R. sylvestris major T.*), *Lappa communis* (*Lappa major Gaertn.*), *Rubia nigra* (*R. sylvestris monspessulana major T.*), *Illecebrum alsinefolium*, *Valeriana coronata* (*Valerianella semine stellato T.*), *Salvia horminoides* (*Horminum sylvestre lavandulæ flore T.*), *Rosa moschata* (*Satalia de los catalanes*), *Epilobium velutinum* (*Chamænerion villosum majus, parvo flore T.*), *Salsola hispánica* (*Kali siculum, lignosum, floribus membranaceis T.*)

(7) Las plantas españolas que hay en el Museo de París proceden de Tournefort, Antonio y Bernardo de Jussieu, Boissier, Rambur, Laplaye, Carreño, Reutér, Colmeiro, etc.; y tambien en él existen plantas de las Baleares cogidas por

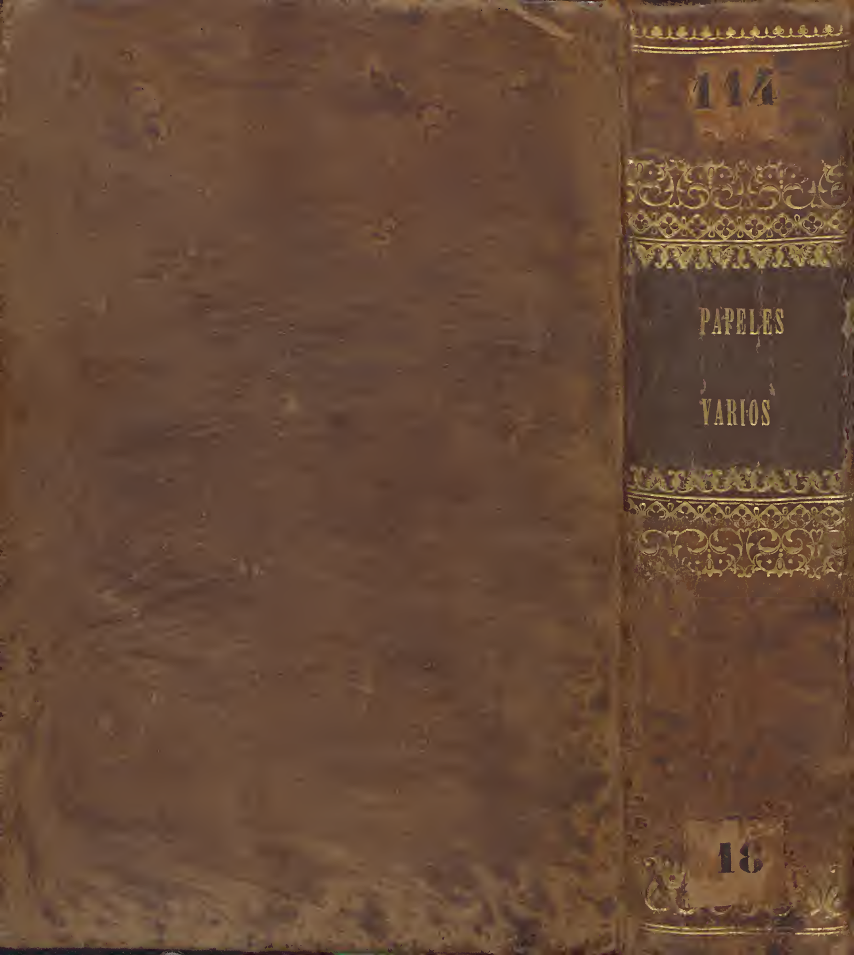
sus herbarios muchas plantas españolas que unos cogieron y otros recibieron de los botánicos que viajaron por la Península; las que quedaron de La-Gasca están en Madrid en poder de su familia; las que dejó Rodriguez se hallan en el Jardin botánico de la misma capital; Cabrera en Cadiz, Hænseler y Prolongo en Málaga, Bolós en Olot, Hernandez en Mahon, formaron apreciables herbarios; lo es tambien el del malogrado Carreño que en Madrid conserva Graells unido al suyo propio ya abundante en plantas españolas: finalmente tambien son de citar el de los Boutelou que existe en Sevilla y los que Solís y Amo tienen en Madrid.

Despues de haber hecho ver que muchos sabios, y de ellos algunos muy eminentes, han destinado parte de su tiempo á los trabajos que exige la buena formacion de un herbario, obteniendo por ello parte de su celebridad, concibo la esperanza de que se aumentará mucho número de nuestros jóvenes iniciados en el estudio de los vegetales que quieran imitarles; y si no lo hacen, dificilmente llegarán á saber ni aun la botánica que necesitan para ciertas carreras y principalmente para la médica y farmacéutica.—Linneo dijo: *Herbarium præstat omni icone, necessarium omni botánico*; y nuestro Quer, amplificando á su modo la sentencia del naturalista sueco, se espresa en términos que no parecerá fuera de propósito reproducir aqui: «Los herbarios secos son las mas verdaderas y naturales figuras de las plantas y la escuela de mayor erudicion para la enseñanza botánica. Estos son los que dan mas clara luz para su inteligencia que las estampas sutil y primorosamente delineadas, pues su diferencia no es menos que lo que va de lo vivo á lo pintado. Los dichos herbarios secos son un jardin delicioso que el curioso botánico tiene en su gabinete, logrando en su hermoso aspecto, en lo mas helado del invierno, una verde y florida primavera. ¡Volúmenes doctos y fieles consejeros con que se desatan cuantas dudas le ocurren en la materia herbaria, que son tan frecuentes!»

Cambessedes.—En el herbario central italiano conservado en el Museo de Florencia hay plantas españolas procedentes de Reutér y Colmeiro.

(8) En el herbario de Gay hay plantas de Asturias, Castilla la nueva, Andalucía, Valencia y Portugal procedentes de los botánicos que en estos últimos años estudiaron la Península.

(9) El herbario del Baron Delessert es bastante rico en plantas de la Península española, pues contiene: las plantas de Portugal de Hoffmansegg y Link, asi como las de Welwitsch, de Guthnick y Hochstetter hijo, y las de Portugal y España de Webb; las plantas de Asturias de Durieu, las de Granada de Boissier; de Castilla las de Reutér y algunas de Colmeiro; de Cádiz las cogidas por farmacéuticos militares que fueron comunicadas á Fanché, y las que Leprieur cogió alli en 1824; finalmente alguna cogidas en Gibraltar por Gaudichaud en 1817.—Tambien posee el Baron Delessert el herbario da Ventenat que contiene planta. de Cavanilles; y conserva igualmente los tipos de la Flora atlántica. D: las plantas americanas cogidas por españoles hay en el herbario Delessert plantas peruanas y chileñas procedentes de Ruiz y Pavon, otras mejicanas y de Goatemala cogidas por Sessé, Mociño y Cervantes, y ademas varias cubanas recibidas de La-Sagra.


114
PAPELES
VARIOS
18